



FILOZOFICKÁ FAKULTA
UNIVERZITY KARLOVY
V PRAZE



Katedra Logiky

.....

Náměstí Jana Palacha 2
116 38 Praha 1

Posudek vedoucího na bakalářskou práci

Alexandr Chládek: *Kombinatorika filtrů na přirozených číslech*

Zadáním práce bylo vypracovat text, který by byl vhodný jako úvod do studia kombinatoriky filtrů na přirozených číslech. Autor si měl dále vybrat jedno z pokročilejších témat, které měl zpracovat podrobněji. Zvoleným tématem byla Mazurova charakterizace F_σ -filtrů (1) a Soleckého věta (2). Práce je psána v anglickém jazyce a má 29 stran včetně seznamu literatury.

Osnova práce z mého pohledu zadání vyhovuje (kromě toho, že Soleckého věta je uvedena bez důkazu a jakéhokoliv komentáře). Za cenné považuji autorovu snahu uvádět motivace a historické detaily, které v běžných učebnicích nejsou dostupné. Autor si také dal záležet s přípravou názorných obrázků. Zároveň je třeba zdůraznit, že témata zpracovaná v práci jdou nad rámec běžných bakalářských přednášek, což na studenta kladlo velké nároky.

Přes výše zmíněná pozitiva **nepovažuji za možné, aby byla práce v aktuálním stavu obhájena**. Práce obsahuje jak velké množství jazykových chyb (například již abstrakt obsahuje následující "the work is intended to combinatorial properties...") tak i chyb matematických. Definice jsou často formálně naprosto špatně, např. definice σ -úplného filtru na straně 9 má následující znění:

Definition 2.7 (σ -complete Filter). A filter F over X is countably complete (σ -complete) if $\bigcap_{n=0}^{\infty} X_n \in F$.

Za cenné považuji autorovu snahu samostatně porozumět důkazům uváděných tvrzení, nicméně ne vždy se to úplně podařilo. Například to vedlo k následujícímu tvrzení (strana 14):

Observation 2.11 If U is a P-filter, U is an ultrafilter.

které je v textu **dokázáno!**

Jako vedoucímu práce se mi posudek nepíše lehce a rozumím, že část viny za výsledek nesu i já. Kvůli určitému nedorozumění došlo k situaci, kdy jsem práci nestihl pročíst před tím, než ji student odevzdal. Ačkoliv se student se mnou pravidelně scházel ke konzultacím, jádro práce vzniklo v průběhu července, kdy jsem byl pryč na konferencích a dovolené a nedošlo mi, že student plánuje práci obhajovat již v

zářijovém termínu. Každopádně jsem přesvědčen, že po vhodném dopracování bude práci jednoznačně možné obhájit v některém z dalších termínů.

V Praze, dne 5. září 2017

Mgr. Jonathan Verner, PhD.

References

- 1 Krzysztof Mazur, *$F\sigma$ -ideals and $\omega_1\omega^*1$ -gaps in the Boolean algebras $P(\omega)/I$* , Fundamenta Mathematicae **138** (1991), no. 2, 103--111 (eng).
- 2 Sławomir Solecki, *Analytic Ideals*, Bulletin of Symbolic Logic **2** (1996), no. 3, 339--348.